ECHOTEL® 961/962

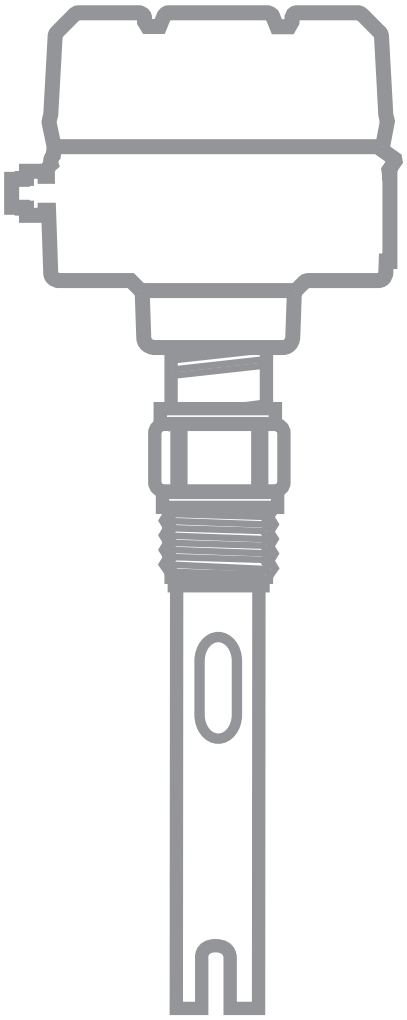
ALIMENTATO IN LINEA

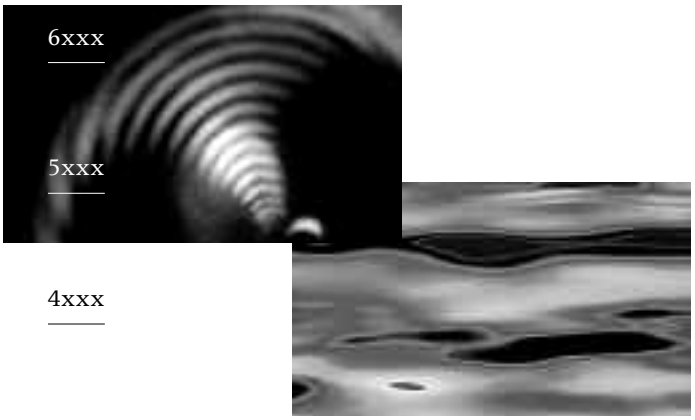
Manuale di installazione e di funzionamento

Interruttore di livello

per contatto

a ultrasuoni





7xxx

6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

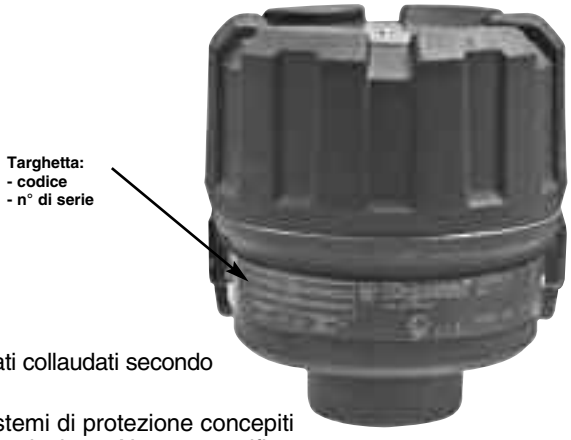
2xxx

1xxx

Magnetrol®

RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dalle apposite protezioni. Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballo e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza a Magnetrol. Controllare il numero del modello sulla relativa targhetta (Modello/approvazioni come da foglio allegato) per verificare che corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto. Controllare e trascrivere il numero di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.



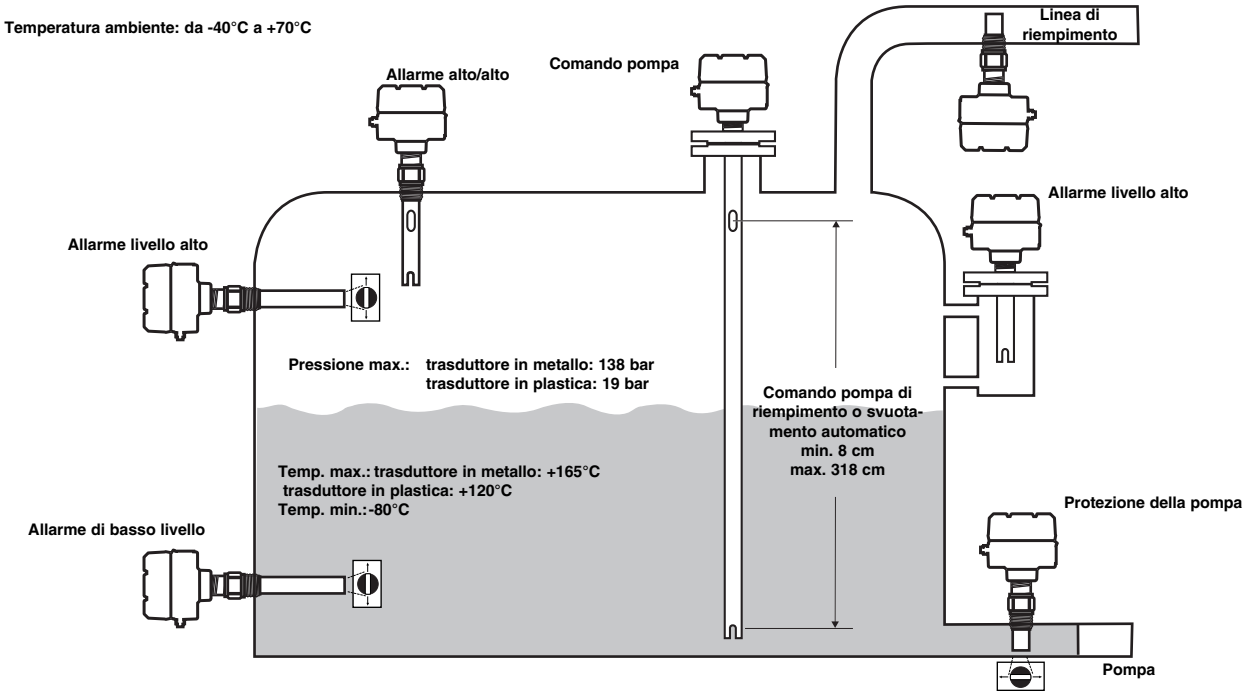
CE

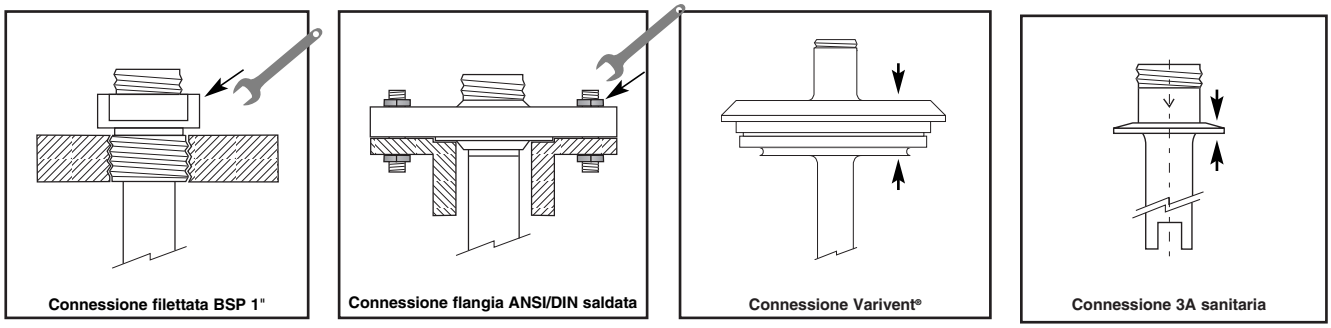
Le unità sono conformi alla:

1. Direttiva EMC 89/336/EEC. Gli strumenti sono stati collaudati secondo EN 61000-6-4 e EN 61000-6-2.
2. Direttiva 94/9/CE (ATEX 95A) per dispositivi o sistemi di protezione concepiti per l'utilizzo in atmosfere a potenziale rischio di esplosione. Numero certificato verifica tipo CE ISSeP06ATEX008 - antideflagrante.
3. Direttiva PED 97/23/CE (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza categoria IV modulo H1.

Condizioni speciali per l'utilizzo in sicurezza intrinseca ATEX:
Materiali con marcatura Categoria 1 e utilizzati in zone pericolose che richiedono questa categoria devono essere installati in modo che, in caso di incidenti seppur rari, la custodia in aluminio non possa essere fonte di innesco dovuto ad impatti o frizioni.

MONTAGGIO

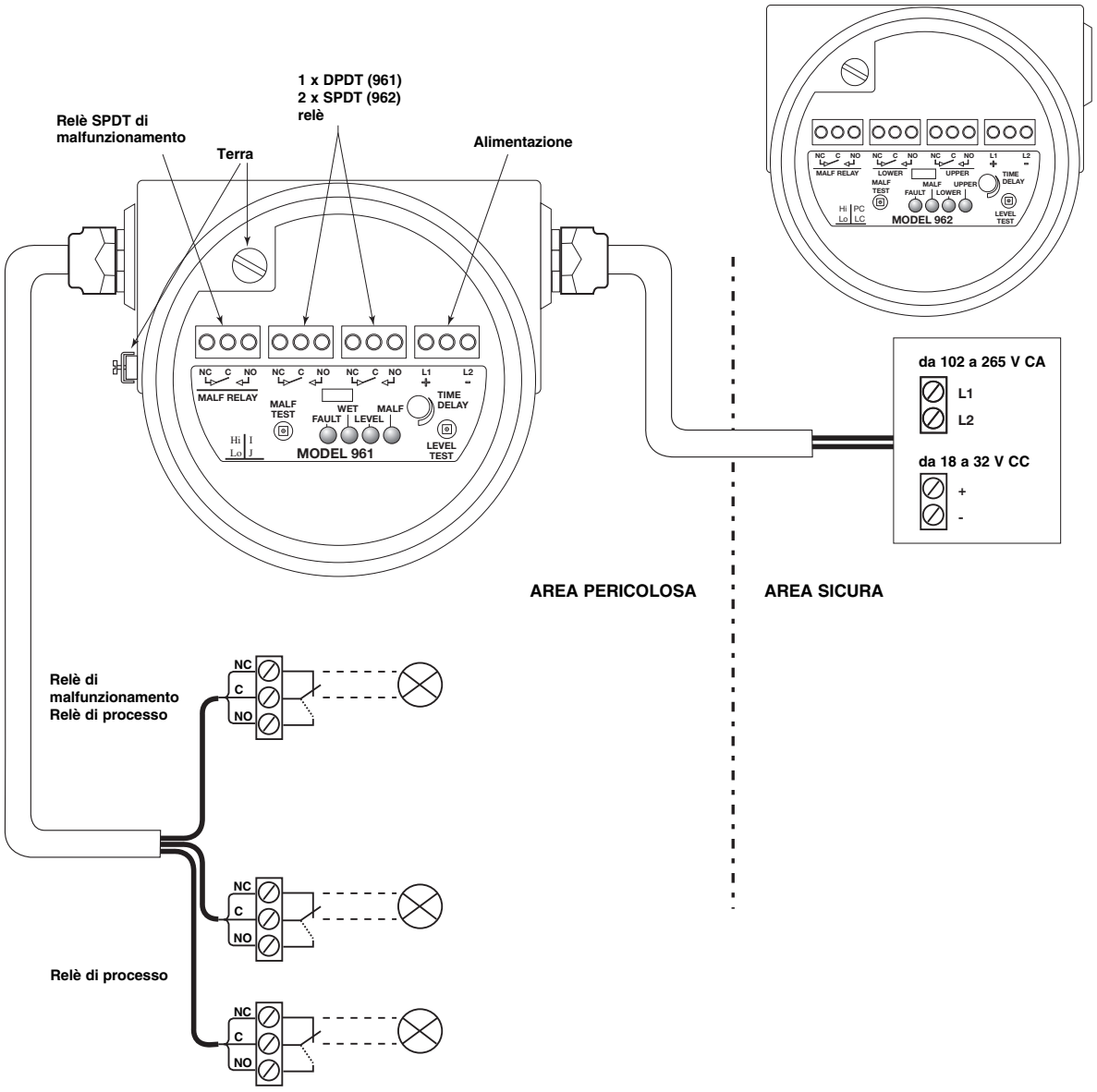




COLLEGAMENTI ELETTRICI

Elettronica Echotel® 961

Elettronica Echotel® 962

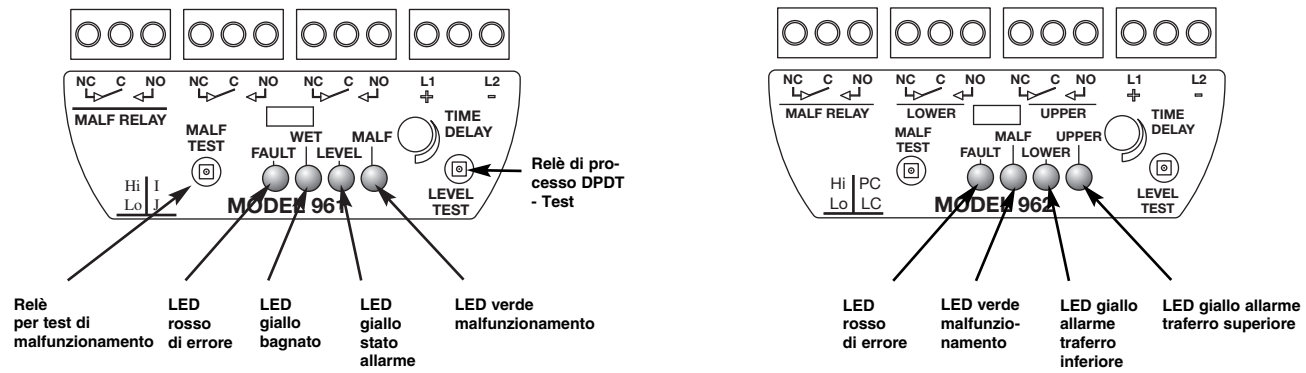


Importante: Collegare a terra l'unità per evitare derive del potenziale di massa. Utilizzare la vite interna di messa a terra verde.

INTERFACCIA UTENTE

Echotel® 961

Echotel® 962



Nota: nel funzionamento normale «Fault» è OFF / «MALF» è ON
in condizioni di malfunzionamento: «Fault» è ON / «MALF» è OFF

IMPOSTAZIONE E FUNZIONI

Impostazione

Selezione Fail-safe livello alto – basso:
In posizione «Hi» il relè di processo si diseccita (report allarme) quando il trasduttore è **bagnato.**
In posizione «Lo» il relè di processo si diseccita (report allarme) quando il trasduttore è **asciutto.**

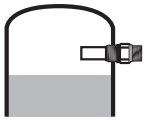
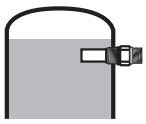
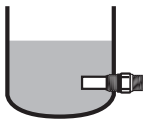
Selezione errore:
Echotel 961 è dotato di un relè di malfunzionamento separato dal relè di processo DPDT 5A. È possibile selezionare il funzionamento separato o contemporaneo di entrambi i relè:
I = in caso di malfunzionamento, solo il relè di malfunzionamento si diseccita. Il relè di processo si diseccita solo in presenza di un allarme di processo
J = in caso di malfunzionamento, sia il relè di malfunzionamento che quello di processo si diseccitano

Echotel 962 è dotato di un relè di malfunzionamento separato dai due relè di processo SPDT 5A. Il relè di malfunzionamento funziona sempre in modo indipendente da quello di processo. È possibile selezionare il funzionamento dei due relè di processo:
LC (controllo di livello) = i due relè funzionano indipendentemente e si diseccitano quando il traferro del trasduttore corrispondente risulta immerso/asciutto (in base all'impostazione Hi/Lo).
PC (controllo pompa) = i due relè funzionano in modalità chiusa e consentono di eseguire una funzione di controllo automatico della pompa di riempimento o svuotamento fra i traferri dei 2 trasduttori. Consultare le tabelle seguenti per indicazioni e funzioni appropriate.

Impostazione del ritardo temporale:
Ruotando il potenziometro in senso orario si aumenta il ritardo da 0,5 s a 45 s. Solitamente il ritardo viene utilizzato quando turbolenza, ebollizione o spruzzi possono provocare falsi allarmi di livello.

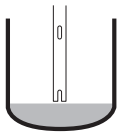
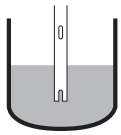
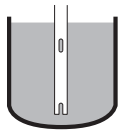
961 - Indicazione LED/relè:
Quando «WET» (LED bagnato): OFF = il traferro del trasduttore è asciutto / ON = il traferro del trasduttore è immerso
Quando «LEVEL» (LED livello): ON = il relè è eccitato/ OFF = il relè è diseccitato

Echotel 961: indicazione LED/relè

Modalità	Livello	Relè di processo	LED «Level» (Relé - giallo)	LED «Wet» (traferro - giallo)	Indicazione LED errore	
					Errore (rosso)	Malfunzionamento (verde)
«Hi» Fail-safe livello alto		Eccitato	ON	OFF	OFF = funzionamento normale ON = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi	ON = funzionamento normale OFF = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi
		Diseccitato	OFF	ON		
«Lo» Fail-safe livello basso		Eccitato	ON	ON		
		Diseccitato	OFF	OFF		

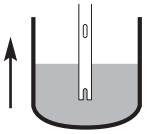
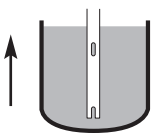
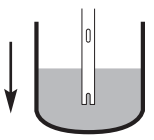
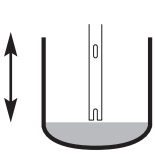
Echotel 962 come controllo di livello «LC»: indicazione LED/relè

Relè n. 1 = traferro inferiore – Relè n. 2 = traferro superiore

Livello	Modalità	Relè di processo	LED inferiore	LED superiore	Indicazione LED errore	
					Errore (rosso)	Malfunzionamento (verde)
	«Hi» Fail-safe livello alto	# 1 & 2: Eccitato	ON	ON	OFF = funzionamento normale ON = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi	ON = funzionamento normale OFF = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi
	«Lo» Fail-safe livello basso	# 1 & 2: Diseccitato	OFF	OFF		
	«Hi» Fail-safe livello alto	# 1: Diseccitato # 2: Eccitato	OFF	ON		
	«Lo» Fail-safe livello basso	# 1: Eccitato # 2: Diseccitato	ON	OFF		
	«Hi» Fail-safe livello alto	Diseccitato	OFF	OFF		
	«Lo» Fail-safe livello basso	Eccitato	ON	ON		

Controllo pompa Echotel 962 «PC»: indicazione LED/relè

Fail-safe livello alto (Hi) = modalità svuotamento automatico
Fail-safe livello basso (Lo) = modalità riempimento automatico

Livello	Modalità	Relè di processo	LED inferiore	LED superiore	Indicazione LED errore	
					Errore (rosso)	Malfunzionamento (verde)
	«Hi» Fail-safe livello alto	Eccitato	ON	ON	OFF = funzionamento normale ON = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi	ON = funzionamento normale OFF = malfunzionamento Per l'identificazione del malfunzionamento, vedere Risoluzione dei problemi
	«Lo» Fail-safe livello basso	Diseccitato	OFF	OFF		
	«Hi» Fail-safe livello alto	Diseccitato	OFF	OFF		
	«Lo» Fail-safe livello basso	Eccitato	ON	ON		
	«Hi» Fail-safe livello alto	Diseccitato	OFF	OFF		
	«Lo» Fail-safe livello basso	Eccitato	ON	ON		
	«Hi» Fail-safe livello alto	Eccitato	ON	ON		
	«Lo» Fail-safe livello basso	Diseccitato	OFF	OFF		

MANUTENZIONE

Verifica manuale

Test di livello (relè di processo):
Premendo il pulsante “Level Test” viene eseguito manualmente il test dei relè di processo e degli attuatori/indicatori collegati. Il test di livello forza i relè a passare dallo stato diseccitato a eccitato e viceversa. Il LED risulterà acceso/spento in base allo stato del relè (vedere le tabelle nella sezione di configurazione). L’impostazione del ritardo temporale non è attiva durante il test.

Test di malfunzionamento (relè di malfunzionamento):
Premendo il pulsante “Malfunction Test” per almeno 2 secondi, viene eseguito manualmente il test sul relè di malfunzionamento e sugli attuatori/indicatori collegati. Il test di malfunzionamento simula un guasto ai circuiti e forza il relè di malfunzionamento a passare allo stato diseccitato. Il LED «MALF» si spegne e il LED «FAULT» si illumina. L’impostazione del ritardo temporale non è attiva durante il test.

Risoluzione dei problemi

Problema	Azione/Indicazione	Soluzione
Nessun segnale in uscita	Nessun LED acceso	Verificare il cablaggio/l’alimentazione in ingresso Controllare per eventuali guasti (962). Vedere sotto.
Nessuna variazione in uscita tra traferro bagnato/traferro a secco	Il traferro potrebbe essere ostruito da solidi/schiuma densa	Pulire il trasduttore
	Il traferro non è raggiunto dal liquido	Vedere la sezione Montaggio a pagina 2 e riposizionare l’unità o controllare le valvole di blocco.
Uscita instabile	Eccessiva aerazione/Turbolenza	Introdurre un ritardo di tempo Verificare l’alimentazione in ingresso Riposizionare l’interruttore
Il LED di errore è acceso (ON)	È stato rilevato un errore di sistema	Verificare l’alimentazione in ingresso Controllare il cablaggio fra trasduttore ed elettronica o sostituire il trasduttore.
	Premere il pulsante test «LEVEL TEST» per identificare il problema:	
	* —- * : 1 lampeggio	Controllare il cablaggio fra trasduttore ed elettronica o sostituire il trasduttore.
	** —- ** : 2 lampeggi	Sostituire l’elettronica
	*** —- *** : 3 lampeggi	L’unità rileva un’interferenza da rumore eccessiva. Controllare la connessione schermata o eliminare le interferenze provenienti da walktie-talkie, radio, vibrazioni meccaniche da una sorgente vicina

PARTI DI RICAMBIO

Sostituzione elettronica/trasduttore

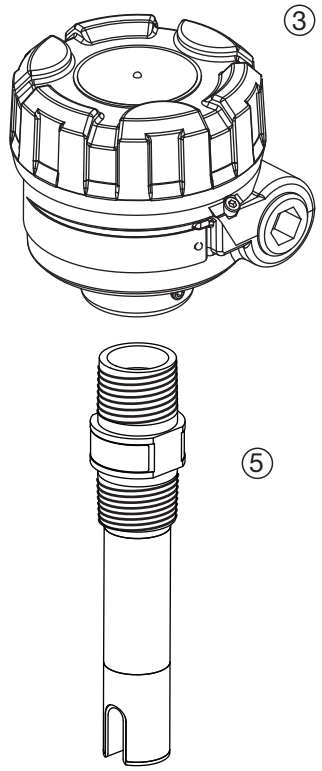
L'elettronica Echotel può essere rimossa sul campo in condizioni di processo. Procedere come segue per sostituire elettronica/trasduttore:

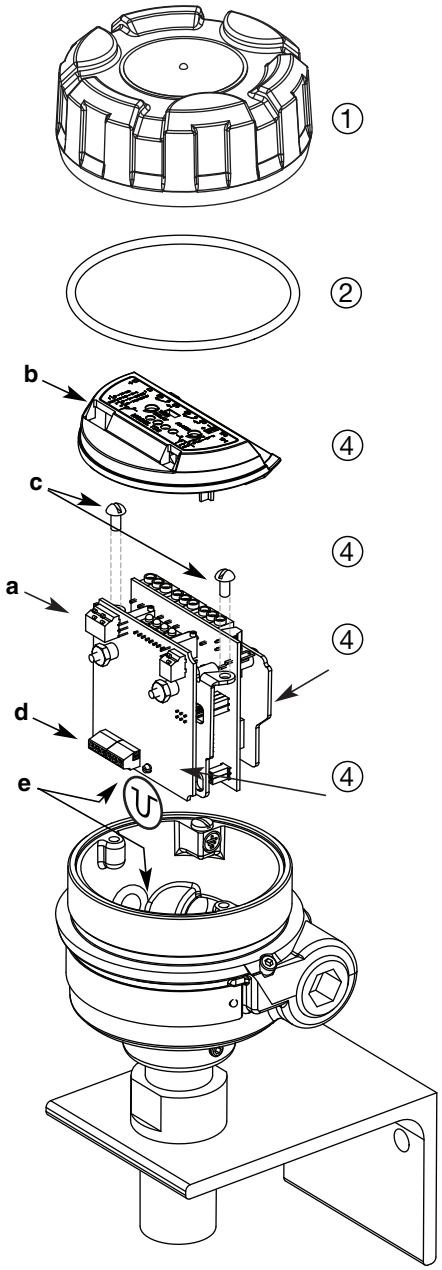
Nota: Regolare le impostazioni dell'elettronica sostitutiva in base a quelle dell'elettronica precedente (vedere la sezione di configurazione)

1. Interrompere l'alimentazione prima di rimuovere il coperchio della custodia
2. Rimuovere i cavi di alimentazione/uscita (a)
3. Fare scattare il tappo di protezione dell'elettronica (b)
4. Rimuovere le 2 viti della staffa e sfilare l'elettronica (c)
5. Rimuovere i cavi del trasduttore (vedere sezione Cablaggio) (d)
6. Riassemblare eseguendo la stessa procedura in ordine inverso. Assicurarsi che l'estremità della staffa dell'elettronica sia posizionata correttamente nell'incavo corrispondente alla base della custodia - (e)

Parti di ricambio

N.	*Descrizione*	*Codice*
1	Coperchio in alluminio pressofuso Cieco Con vetro	 004-9192-009 036-4410-010
2	O-ring	012-2201-237
3	Alloggiamento trasduttore remoto	004-9193-002
4	Scheda elettronica 961 – alimentazione CA: GP-Exd 961 – alimentazione CC: GP-Exd 962 – alimentazione CA: GP-Exd 962 – alimentazione CC: GP-Exd	 089-7259-001 089-7259-002 089-7258-001 089-7258-002
5	Trasduttore	Vedere identificazione modello





IDENTIFICAZIONE

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Elettronica Echotel 961/962
2. Trasduttore Echotel 9M1/9M2

1. Codice d'ordine per l'elettronica Echotel 961/962

NUMERO MODELLO BASE

9 6 1	Elettronica Echotel 961 per trasduttori 9M1 con punto di regolazione singolo
9 6 2	Elettronica Echotel 962 per trasduttori 9M2 con punto di regolazione doppio

ALIMENTAZIONE

2 D A	18 - 32 V CC, alimentato in linea con relè flash in oro 5 A
7 D A	102 - 265 V CA, alimentato in linea con relè flash in oro 5 A

ACCESSORI

0	Coperchio custodia cieco
1	Coperchio custodia con apertura in vetro (solo per custodie in alluminio)

MONTAGGIO

0	Elettronica a montaggio integrale

APPROVAZIONI

C	ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, antideflagrante
3	Multiuso (e FM/CSA antideflagrante)

MATERIALE CUSTODIA / INGRESSO CAVI

1	Custodia in alluminio pressofuso con ingresso cavi M20 x 1,5 (2 ingressi – uno chiuso)
0	Custodia in alluminio pressofuso con ingresso cavi 3/4" NPT (2 ingressi – uno chiuso)
3	Custodia in acciaio inox pressofuso con ingresso cavi M20 x 1,5 (2 ingressi – uno chiuso)
2	Custodia in acciaio inox pressofuso con ingresso cavi 3/4" NPT (2 ingressi – uno chiuso)

9	6				A		0		

Codice d'ordine completo per l'elettronica Echotel 961/962

IDENTIFICAZIONE

2. Codice per trasduttore Echotel 961/962

NUMERO MODELLO BASE

9 M 1	Trasduttore Echotel 961 con punto di regolazione singolo
9 M 2	Trasduttore Echotel 962 con punto di regolazione doppio

MATERIALI TRASDUTTORE (per aree pericolose utilizzare solo trasduttori in metallo)

A	Acciaio inox 316/316 L (1.4401/1.4404)	per 961/962①
B	Hastelloy C (2.4819)	per 961
C	Monel (2.4360)	per 961
P	CPVC	per 961/962
R	Kynar (PVDF)	per 961
S	316/316L (1.4401/1.4404) con finitura sanitaria a 0,5 μm (Ra 20)	per 961

① Sensore bassa temperatura (min -80°C) disponibile solo in acciaio inox 316/316L per unità 961

CONNESSIONE DI PROCESSO
Filettata (i trasduttori in plastica sono disponibili solo con connessione 3/4" NPT)

1 1	Connessione filettata 3/4" NPT
2 1	Connessione filettata 1" NPT
2 2	Connessione filettata G1 (1" BSP)

Flange ANSI RF

2 3	1"	150 libbre	RF
2 4	1"	300 libbre	RF
2 5	1"	600 libbre	RF
3 3	1 1/2"	150 libbre	RF
3 4	1 1/2"	300 libbre	RF
3 5	1 1/2"	600 libbre	RF
4 3	2"	150 libbre	RF
4 4	2"	300 libbre	RF
4 5	2"	600 libbre	RF

Flange CPVC per trasduttori CPVC.
Flange in acciaio inox rivestite in Kynar per trasduttori in Kynar
Utilizzare solo codici d'ordine 150 lbs/PN 16 per trasduttori in plastica

Flange EN/DIN

B A	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
B B	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
C A	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
C B	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50	PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Tipo B2

Sanitaria (utilizzare solo in combinazione con codice materiale trasduttore sanitario “S”)

3 T	1" / 1½" Raccordo Tri-Clamp® 16 AMP
4 T	Raccordo Tri-Clamp® 16 AMP 2"
V V	Flangia Varivent® DN 65

TIPO SENSORE

A	Sensore standard: min -40°C / max +165°C
C	Sensore bassa temperatura: min -80°C / max +105°C – solo per modello 961 con sensore in acciaio 316/316L

LUNGHEZZA DI AZIONAMENTO – specificata per incrementi di 1 cm
Lunghezza di azionamento totale = lunghezza di azionamento + 6 mm
Trasduttori 9M1

0 0 3	30 mm min.
0 0 4	40 mm min. - per 1" BSP (G1)/unità flangiate e sanitarie
3 3 0	3300 mm max.

Trasduttori 9M2 lunghezza “A”, specificare la lunghezza “B” separatamente

0 1 3	130 mm min.
0 1 5	150 mm min. - per 1" BSP (G1)/unità flangiate
3 3 0	3300 mm max.

9	M									

Codice completo per trasduttori Echotel 961/962

SPECIFICHE

Specifiche fisiche/funzionali

Descrizione		Specifica
Tensione di ingresso		102 - 265 V CA o 18 - 32 V CC
Consumo		< 3 Watt
Uscita segnale		**961**: un relè 5 A DPDT, **962**: due relè 5 A SPDT **961/962**: un relè per malfunzionamento 5 A SPDT
Indicazione		LED per lo stato allarme di processo, malfunzionamento (errore del trasduttore, dell'elettronica o interferenza da rumore elettrico) e lo stato asciutto/bagnato del trasduttore (solo 961 con relè)
Auto-test	Automatico	Verifica continuamente elettronica, trasduttore e interferenze da rumore
	Manuale	Tramite pulsante per controllare le uscite allarme e l'uscita/funzione errore.
Materiale custodia		IP66, in alluminio pressofuso o acciaio inox pressofuso
Approvazioni		ATEX, II 1/2 G, EEx d IIC T6, antideflagrante (unità con trasduttori in metallo) FM/CSA, non infiammabili, a sicurezza intrinseca e antideflagranti Protezione da troppo pieno TÜV - WHG § 19 / VLAREM II 5.17.7
SIL (Safety Integrity Level)		Sicurezza funzionale SIL 2/3 in conformità a IEC 61508 – SFF > 90 % – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
Urti/vibrazioni		ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1 (urti), ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2 (vibrazioni)
Peso netto		1,5 kg con trasduttore da 50 mm

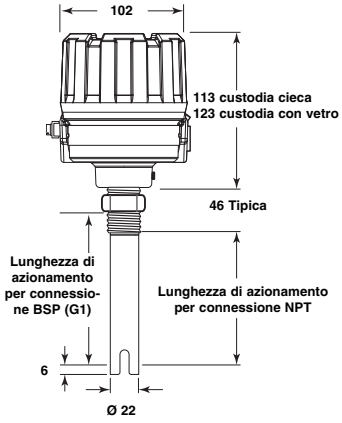
Specifiche di prestazione

Descrizione	Specifica
Tempo di risposta	Tipico 0,5 secondi
Ripetibilità	± 2 mm
Temperatura ambiente	Da -40°C a +70°C
Umidità	0–99%, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti CE (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2) e NAMUR NE 21

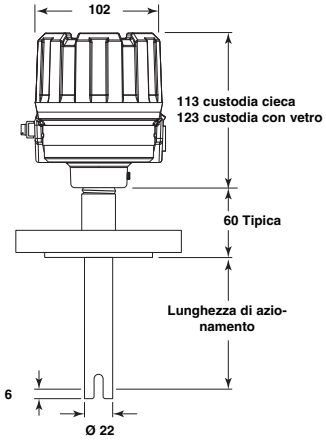
Specifiche del trasduttore

Descrizione	Trasduttori in plastica	Trasduttori in metallo
Materiali trasduttori	CPVC Kynar® (PVDF)	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) Monel® (2.4360)
Montaggio	Filettato (NPT) – Flangiato (ANSI - EN/DIN)	
Lunghezza di azionamento	Da 50 mm a 3300 mm	Da 30 mm a 3300 mm
Temperatura di processo (consultare i grafici temp/press.)	Da -40°C a +120°C – PVDF Da -40°C a +80°C – CPVC	Da -40°C a +165°C Da -80°C a +105°C – acciaio inox 316/316L
Pressione max. (consultare i grafici temp/press.)	14 bar a +40°C per unità filettate NPT	138 bar: trasduttori ≤ 5 cm – tranne Monel 103 bar: trasduttori > 5 cm – escluso Monel 83 bar per trasduttori in Monel
	I modelli flangiati sono adattati alla pressione stabilita per la flangia selezionata	
Viscosità max.	10.000 cP	

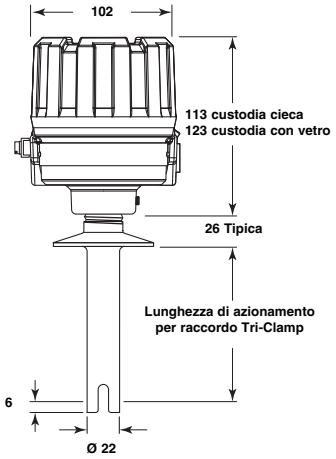
DIMENSIONI IN mm



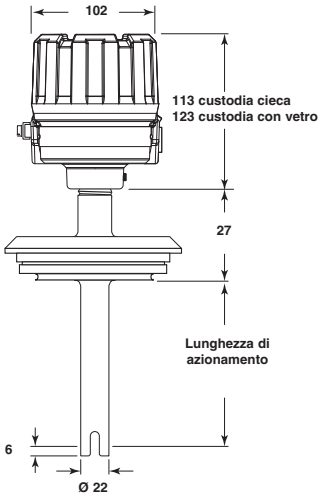
Connessione filettata



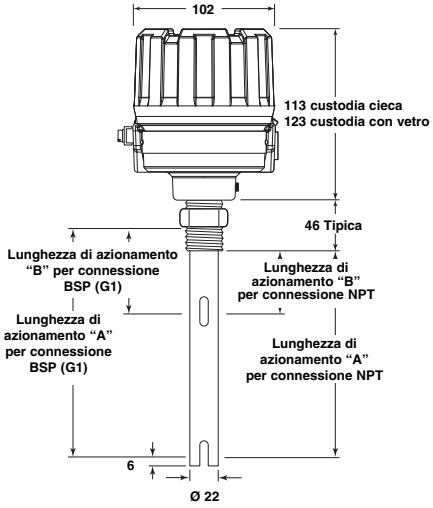
Connessione flan- giata



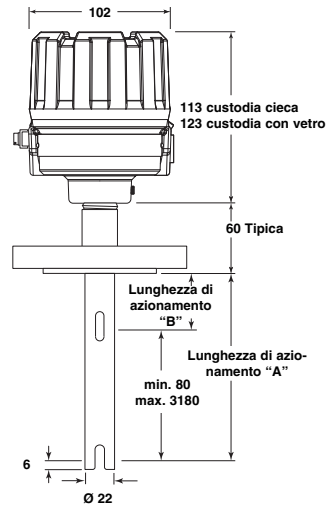
Raccordo Tri-Clamp® 16 AMP



Flangia Varivent


102
113 custodia cieca
123 custodia con vetro
46 Tipica
Lunghezza di azionamento "B" per connessione BSP (G1)
Lunghezza di azionamento "B" per connessione NPT
Lunghezza di azionamento "A" per connessione BSP (G1)
Lunghezza di azionamento "A" per connessione NPT
6
Ø 22

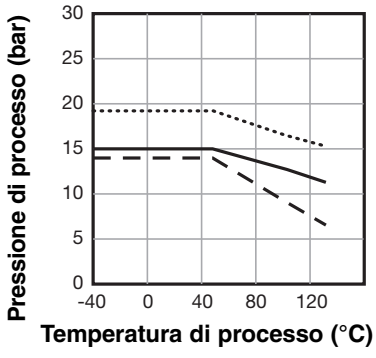
Connessione filettata



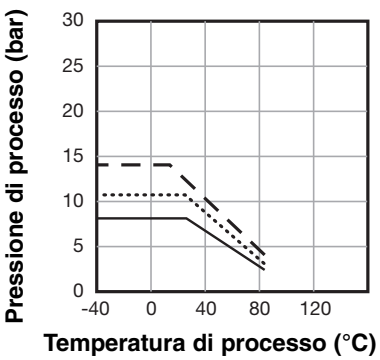
Connessione flangiata

CURVA PRESSIONE/TEMPERATURA

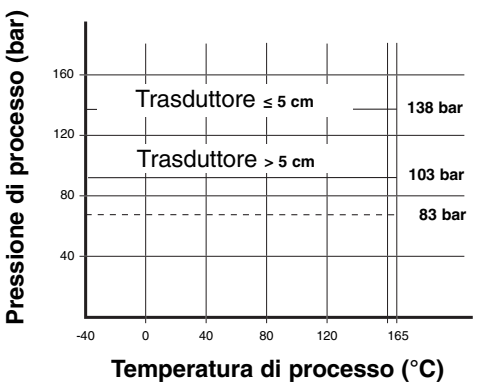
Valori nominali trasduttore in Kynar



Valori nominali trasduttore in CPVC



Valori nominali trasduttore in metallo



— — Range con 3/4" NPT

····· Range con flangia 150#

——— Range con flangia PN16

——— 316/316L (1.4404)①
Hastelloy C (2.4819)

– – – · Monel

① Per sensore bassa temperatura: da -80°C a +105°C

IMPORTANTE

SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di prodotti Magnetrol possono richiedere la restituzione di un'attrezzatura di controllo o di parti di essa per il riassemblaggio o la sostituzione. Tali interventi si svolgeranno in tempi brevi. Magnetrol International riparerà o sostituirà l'attrezzatura di controllo senza spese per l'acquirente (o proprietario), ***fatta eccezione per i costi del trasporto*** se i componenti:

a. vengono restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia
b. la verifica in fabbrica determina che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o lavorazione.

Se il problema deriva da condizioni indipendenti dal controllo di Magnetrol o se **NON** è coperto da garanzia, verranno addebitati i costi di manodopera e dei componenti necessari a riassemblare o sostituire l'attrezzatura.
In alcuni casi è possibile ricevere parti di ricambio o una nuova attrezzatura di controllo a sostituzione di quella originale, prima della restituzione. A tale scopo, comunicare al produttore modello e numero di serie dell'attrezzatura di controllo da sostituire. Il credito per il materiale restituito verrà calcolato in base all'applicabilità della garanzia Magnetrol.
Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

NORME PER LA RESTITUZIONE

Per consentire l'elaborazione efficiente dei materiali restituiti, è necessario ottenere dal produttore un modulo RMA (Return Material Authorisation, autorizzazione alla restituzione del materiale). È obbligatorio allegare il modulo al materiale da restituire. Tale modulo può essere richiesto al rappresentante Magnetrol di zona o direttamente al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie
4. Intervento desiderato
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

Prima di essere spedite alla fabbrica, tutte le unità utilizzate in un processo devono essere pulite correttamente secondo gli standard di salute e sicurezza adeguati applicabili dal proprietario.
All'esterno dell'imballo o scatola per il trasporto, è necessario applicare una scheda di sicurezza dei materiali (MSDS).
I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. Spedizioni in porto assegnato ***non saranno accettate*** .
Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti franco fabbrica.

BOLLETTINO N°: IT 51-645.2
VALIDO DA: MAGGIO 2007
SOSTITUISCE: Nuovo

CON RISERVA DI VARIAZIONI

Magnetrol®

www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com